



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 08 438 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
B 05 B 1/18
E 03 C 1/046

⑳ Aktenzeichen: 100 08 438.9
㉒ Anmeldetag: 23. 2. 2000
㉔ Offenlegungstag: 30. 8. 2001

DE 100 08 438 A 1

㉑ Anmelder:
Friedrich Grohe AG & Co. KG, 58675 Hemer, DE

㉒ Erfinder:
Gransow, Eckhard, 58730 Fröndenberg, DE; Jäckel,
Dirk, 59439 Holzwickede, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Brausevorrichtung

⑤⑦ Bei einer Brausevorrichtung mit einer Wasserarmatur, wenigstens einem Brausekopf und einer Versorgungsleitung zur Zuführung von Frischwasser von der Wasserarmatur zu dem Brausekopf, wobei eine Belüftungsvorrichtung vorgesehen ist, mit der dem zufließenden Brausewasser wahlweise Luft beigemischt werden kann, ist zur Verbesserung vorgeschlagen, dass die Belüftungsvorrichtung stromaufwärts zwischen der Wasserarmatur und einem Anschlussstück der Versorgungsleitung angeordnet ist.

DE 100 08 438 A 1

Die Erfindung betrifft eine Brausevorrichtung mit einer Wasserarmatur, wenigstens einem Brausekopf und einer Versorgungsleitung zur Zuführung von Frischwasser von der Wasserarmatur zu dem Brausekopf, wobei eine Belüftungs-
 5 vorrichtung vorgesehen ist, mit der dem zufließenden Brausewasser wahlweise Luft beigemischt werden kann.

Eine derartige Vorrichtung ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster 72 335 24 bekannt. Hierbei ist eine Handbrause vorgesehen, die über eine Schlauchleitung von einer Wasserarmatur mit Brausewasser versorgt wird. Die Belüftungs-
 10 vorrichtung ist dabei im Handbrausegriff oder an der Handbrause ausgebildet. Bei dieser Anordnung kann es als nachteilig angesehen werden, dass von der Belüftungs-
 15 vorrichtung an der mobilen Handbrause neben Luft auch andere unerwünschte Stoffe angesaugt und dem Wasser beigemischt werden.

Ferner ist aus der deutschen Auslegeschrift 10 72 206 eine Wasserzapfarmatur bekannt, bei der stromaufwärts in einem schwenkbaren Auslaufrohr eine Belüftungs-
 20 vorrichtung angeordnet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebene Brausevorrichtung zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Belüftungs-
 25 vorrichtung stromaufwärts zwischen der Wasserarmatur und einem Anschlussstück der Versorgungs-
 30 leitung angeordnet ist.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 8 angegeben.

Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen wird erreicht, dass keine unerwünschten Stoffe über die Belüftungseinrichtung in das Brausewasser gelangen. Außerdem ermöglicht die erfindungsgemäße Ausbildung in einer Badewanne oder dergleichen unter der Wasseroberfläche einen Sprudelstrahl, z. B. zu Massagezwecken, zu erzeugen, da die Luftansaugung im Bereich der Wasserarmatur stattfindet und somit der aus dem Brausekopf, insbesondere Handbrause, unter der Wasseroberfläche austretende Wasserstrahl ebenfalls luftdurchsetzt sein kann.

In weiterer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Belüftungseinrichtung kann über die Ansaugöffnung neben Luft auch noch ein anderer Zusatzstoff, z. B. Waschlotion, in das Brausewasser eingespeist werden. Auch kann durch eine Einrichtung zur kurzfristigen periodischen Abschließung der Ansaugöffnung ein Brausewasserstrom mit pulsierend eingebrachter Luftbeimischung erzeugt werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Brausevorrichtung in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 die in **Fig. 1** gezeigte Belüftungs-
 35 vorrichtung in vergrößerter Darstellung im Längsschnitt;

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Belüftungs-
 40 vorrichtung im Längsschnitt in vergrößerter Darstellung.

Bei den Ausführungsbeispielen in der Zeichnung sind der Einfachheit halber gleiche oder entsprechende Elemente mit jeweils gleichen Bezugszeichen versehen.

Die in **Fig. 1** und 2 der Zeichnung dargestellte Brausevorrichtung wird von einer Wasserarmatur **1**, einer Belüftungs-
 45 vorrichtung **2**, einer als Schlauchleitung ausgebildeten Versorgungs-
 50 leitung **4** und einer an einer Halteeinrichtung **30** befestigten mobilen Brause **3** gebildet.

Die Wasserarmatur **1** ist als thermostatgeregelte Wassermischbatterie ausgebildet, wobei ein Umschaltventil vorgesehen ist, mit dem der Wasserauslass wahlweise einem Ba-

dewannenauslauf **10** oder einem Brauseauslauf **11** in bekannter Weise zugeleitet werden kann.

Am Brauseauslauf **11** der Wasserarmatur **1** ist die Belüftungs-
 5 vorrichtung **2** in Adapterform mit einem im Wesentlichen zylindrischen Gehäuse **20** mit einem Anschlussgewinde **21** fest angeschlossen. Die Belüftungs-
 10 vorrichtung **2** wird somit von der Wasserarmatur **1** gehalten. Am stromabwärts gelegenen Ende des Gehäuses **20** ist eine Anschluss-
 15 verbindung **22** in Form eines Gewindes für ein Anschluss-
 20 stück **40** der Versorgungsleitung **4** ausgebildet. Anstatt eines Gewindes kann die Anschlussausbildung **22** auch als Steckkupplung oder dergleichen ausgebildet sein.

In dem etwa zylindrischen Gehäuse **20** ist coaxial zur Mittelachse eine Durchgangsöffnung vom Anschlussgewinde **21** bis zur Anschlussverbindung **22** venturidüsenartig ausgebildet. Stromaufwärts am inneren Endbereich des Anschlussgewindes **21** ist eine Ringschulter **201** vorgesehen, an der eine als Trichterkörper **24** ausgebildete Wasserstrahldüse mit einem Ringflansch **241** angelagert ist. Bei eingeschraubtem Anschlussstutzen der Wasserarmatur **1** – in der Zeichnung nicht dargestellt – wird der Ringflansch **241** mit einem Dichtring **12** axial gegen die Ringschulter **201** gespannt. Von dem Trichterkörper **24** wird in der Stecklage ein ringförmiger Hohlraum **25** in dem Gehäuse **20** gebildet. Das zuströmende Wasser wird hierbei in Pfeilrichtung in dem Trichterkörper **24** beschleunigt und tritt mit relativ hoher Geschwindigkeit an einer Austrittsöffnung **240** als Freistrah-
 25 l aus, wobei stromabwärts in einem Diffusorbereich die Geschwindigkeit des Wasserstroms wieder verlangsamt wird.

Stromaufwärts von der Austrittsöffnung **240** sind im Hohlraum **25** an der Seitenwandung zwei gegenüberliegende radial ausgebildete Ansaugbohrungen **27** für die Lufteinströmung vorgesehen. Am Außenbereich des Gehäuses **20** ist ein drehbarer Reguliererring **23** angeordnet, in dem mit den Ansaugbohrungen **27** in Überdeckung bringbare Öffnungen **230** ausgebildet sind.

Durch die relativ hohe Austrittsgeschwindigkeit des Wasserstrahls aus der Austrittsöffnung **240** entsteht in dem ringförmigen Hohlraum **25** ein Unterdruck, so dass von der Atmosphäre Luft durch die Öffnungen **230** und die Ansaugbohrungen **27** in den Hohlraum **25** einströmt und sich unterhalb der Wasseraustrittsöffnung **240** mit dem Wasserstrahl zu einem Wasserluftgemisch vereinigt. Die Öffnungen **230** in dem Reguliererring **23** sind dabei so ausgebildet, dass sie je nach Drehstellung des Regulierlings **23** den Durchtrittsquer-
 40 schnitt zu den Ansaugbohrungen **27** für die einströmende Luft freigeben, drosseln oder aber absperren. Mit der Belüftungs-
 45 vorrichtung **2** kann somit ein unbelüfteter Wasserstrom oder ein Strom eines Wasserluftgemisches erzeugt werden, wobei die einströmende Luft stufenlos über einen bestimmten Bereich gedrosselt werden kann.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in **Fig. 3** der Zeichnung dargestellt. Diese Belüftungs-
 50 vorrichtung **2** entspricht in ihren Außenabmessungen etwa der vorstehend zu **Fig. 2** beschriebenen Ausführung. Zusätzlich ist bei dieser Ausbildung in dem Hohlraum **25** an der Seitenwandung im Bereich der Ansaugbohrungen **27** eine Rollbahn **250** für eine Kugel **251** ausgebildet, wobei die Kugel **251** in der Rollbahn **250** umlaufen kann und so bemessen ist, dass sie den Querschnitt einer Ansaugbohrung **27** abdecken kann. Die Kugel **251** ist darüber hinaus an der der Rollbahn **250** gegenüberliegenden Seite am Außenmantel des Trichterkörpers **24** abgestützt. Im Mantel des Trichterkörpers **24** sind außerdem eine oder mehrere schräge nach außen auf die Rollbahn gerichtete Nebendüsen **242** ausgebildet, durch die jeweils ein den Umlauf der Kugel **251** in der Rollbahn **250** bewirkender Wasserstrahl austritt. Bei einem Wasser-

durchtritt durch die Belüftungseinrichtung **2** werden somit periodisch die Ansaugbohrungen **27** von der umlaufenden Kugel **251** für einen kurzen Zeitraum für den Lufteintritt in den Hohlraum **25** unterbrochen und hierdurch eine pulsierende Beimischung von Luft zu dem Wasserstrahl vorgenommen, so dass das Wasserluftgemisch insgesamt pulsierend an der Brause austritt.

Der Reguliererring **23** weist hierbei alternativ eine winkelförmig ausgebildete Öffnung auf, wobei zunächst an der Innenseite des Regulierings **23** ein Teil **231** der Öffnung radial und im Anschluss danach um 90° umgelenkt parallel zur Mittelachse ein weiterer Teil **232** der Öffnung ausgebildet ist, der an der unteren Stirnseite des Regulierings **23** mit der Atmosphäre verbunden ist. Durch diese Ausbildung der Öffnungen im Reguliererring **23** wird besonders sicher ausgeschlossen, dass unerwünschte Stoffe von der Belüftungsvorrichtung **2** miteingesaugt werden.

Damit wahlweise die Kugel **251** in Betrieb oder außer Betrieb gesetzt werden kann, ist schließlich eine Vorrichtung **26** vorgesehen, die radial in die Rollbahn **250** eingerückt werden kann und in der Einrückstellung ein Umlaufen der Kugel **251** verhindert.

Im Übrigen entspricht diese abgewandelte Ausführungsform der in **Fig. 1** und **2** angegebenen.

Bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen ist die Belüftungsvorrichtung so ausgelegt, dass nur Luft dem Wasserstrahl beigemischt werden kann. Selbstverständlich kann aber auch alternativ oder parallel neben Luft auch ein Zusatzstoff, z. B. eine Waschlotion, dem Wasserstrahl beigemischt werden.

Patentansprüche

1. Brausevorrichtung mit einer Wasserarmatur, wenigstens einem Brausekopf und einer Versorgungsleitung zur Zuführung von Frischwasser von der Wasserarmatur zu dem Brausekopf, wobei eine Belüftungsvorrichtung vorgesehen ist, mit der dem zufließenden Brausewasser wahlweise Luft beigemischt werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Belüftungsvorrichtung **(2)** stromaufwärts zwischen der Wasserarmatur **(1)** und einem Anschlussstück **(40)** der Versorgungsleitung **(4)** angeordnet ist.

2. Brausevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Belüftungsvorrichtung **(2)** als Adapter ausgebildet ist, wobei stromaufwärts ein Anschlussgewinde **(21)** für den Anschluss und die Halterung an der Wasserarmatur **(1)** und stromabwärts eine Anschlussverbindung **(22)** für die Versorgungsleitung **(4)**, vorzugsweise ein Brauseschlauch, vorgesehen ist.

3. Brausevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Belüftungsvorrichtung eine axiale Wasserstrahldüse sowie wenigstens eine radiale Ansaugbohrung im Gehäuse aufweist und die Ansaugbohrung von einem Reguliererring zur Atmosphäre absperren- und drosselbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Reguliererring **(23)** mit wenigstens einer winkelförmig ausgebildeten Bohrung **(230)** versehen ist, derart, dass sie an der Innenseite des Regulierings **(23)** einen radialen Teil **(231)** und einen daran anschließenden, um 90° gewinkelt angeordneten Teil **(232)** aufweist, der an der unteren Stirnseite des Regulierings **(23)** austritt.

4. Brausevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Wasserstrahldüse als Trichterkörper **(24)** ausgebildet und in einem Hohlraum **(25)** des Gehäuses **(20)** anordbar ist, wobei wenigstens eine Ansaugbohrung **(27)** stromaufwärts versetzt zur Austrittsöffnung **(240)** des Trichterkörpers **(24)** im Ge-

häuse **(20)** angeordnet und die Verbindung vom Hohlraum **(25)** über den Reguliererring **(23)** zur Atmosphäre bildet.

5. Brausevorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Trichterkörper **(24)** mit einem Ringflansch **(241)** axial in der Wasserströmrichtung von einer Ringschulter **(201)** im Gehäuse **(20)** aufgenommen ist, wobei der Ringflansch **(241)** in der Anschlusslage von der Wasserarmatur **(1)** gegen die Ringschulter **(201)** gedrückt ist.

6. Brausevorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Hohlraum **(25)** eine Rollbahn **(250)** zwischen der Seitenwandung des Hohlraums **(25)** im Bereich wenigstens einer Ansaugbohrung **(27)** und dem Trichterkörper **(24)** für vorzugsweise eine Kugel **(251)** ausgebildet ist, wobei der Trichterkörper **(24)** mit einer oder mehreren auf die Rollbahn **(250)** gerichteten Nebendüsen **(242)** versehen ist, so dass die Kugel **(251)** in der Rollbahn **(250)** umläuft und dabei zeitweise wenigstens eine Ansaugbohrung **(27)** verschließt, so dass ein pulsierender Strom eines Wasserluftgemisches entsteht.

7. Brausevorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine Vorrichtung **(26)** vorgesehen ist, mit der die Kugel **(251)** in der Rollbahn **(250)** feststellbar ist.

8. Brausevorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass neben Luft auch noch andere Stoffe, wie beispielsweise eine Seifenlotion, in der Belüftungsvorrichtung **(2)** dem Brausewasserstrom beigemischt oder alternativ zugesetzt wird.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

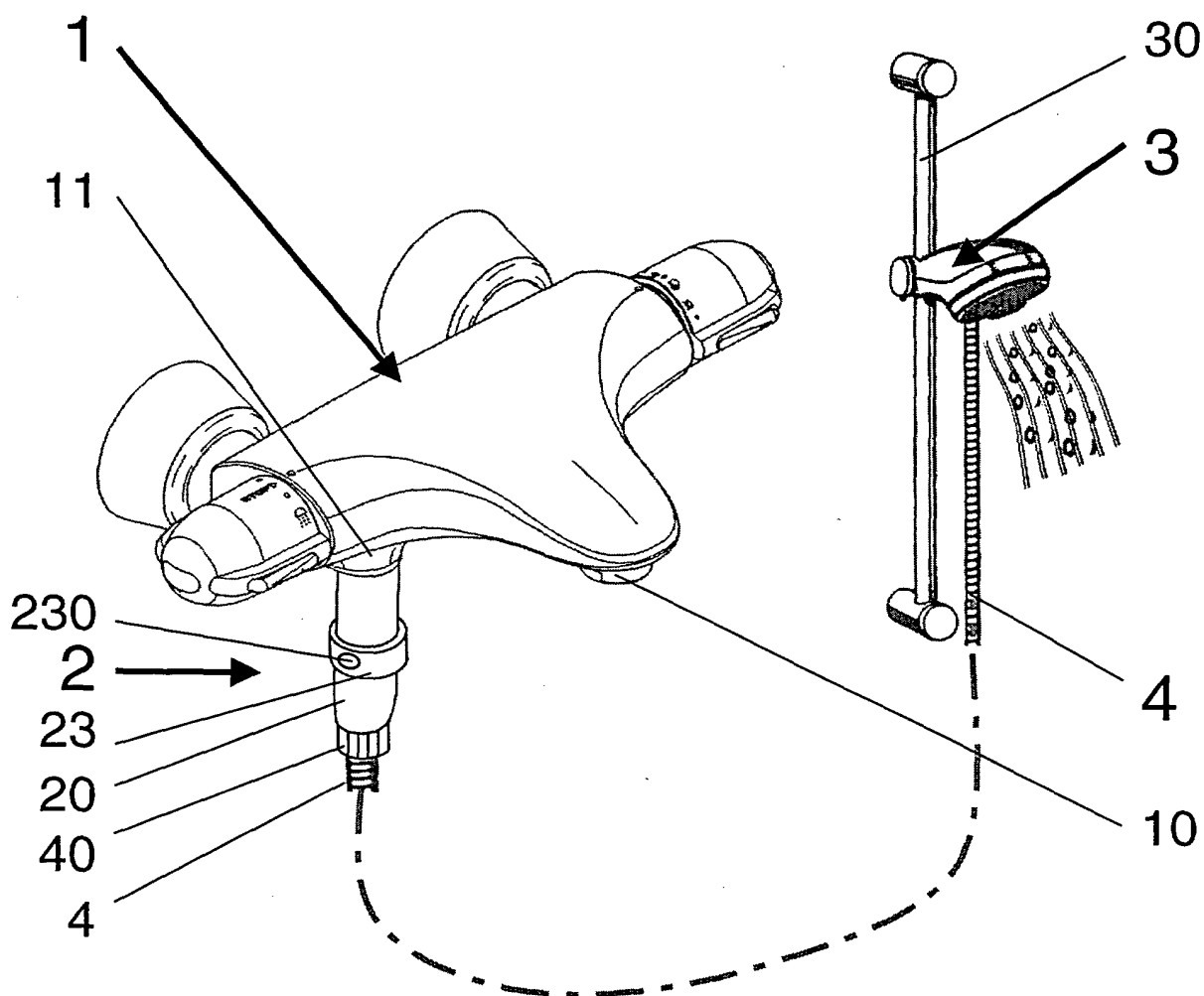


Fig. 2

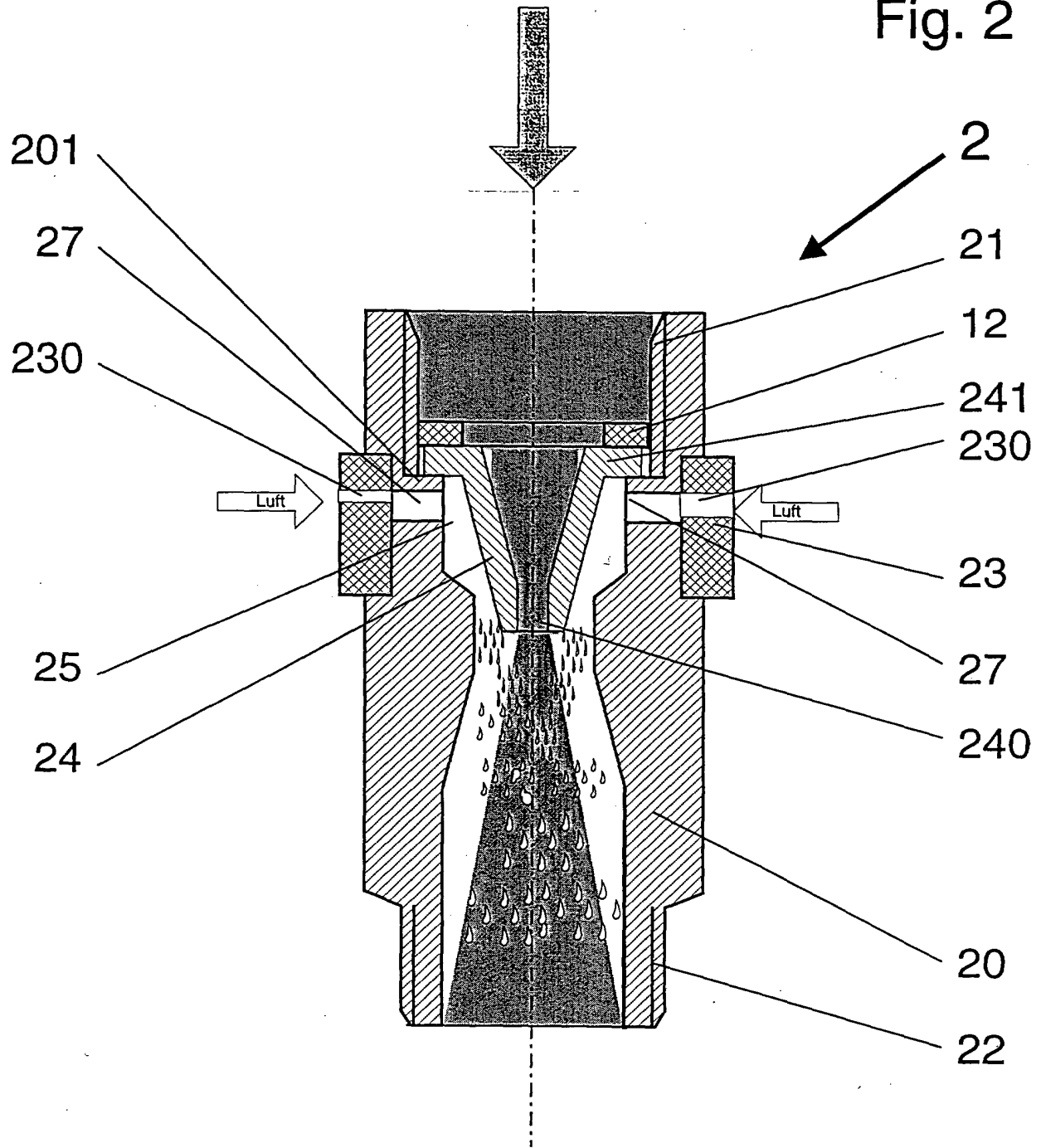


Fig. 3

